



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221049512 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 31

(21) 申请号 202322367078.4

(22) 申请日 2023.08.31

(73) 专利权人 林开宏

地址 315000 浙江省宁波市宁海县梅林街
道吉利村大墙后1组95号

(72) 发明人 林开宏

(74) 专利代理机构 宁波强大维知专利代理事务
所(普通合伙) 33560

专利代理师 洪中清

(51) Int. Cl.

B60L 53/302 (2019.01)

B60L 53/31 (2019.01)

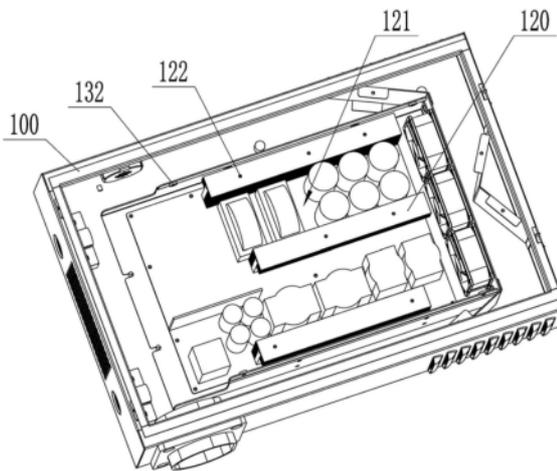
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种具有散热风道的直流充电桩

(57) 摘要

本实用新型涉及车辆充电设备技术领域,公开了一种具有散热风道的直流充电桩,本实用新型方案包括壳体组件,所述壳体组件内设有电路板,所述电路板上设有多个电子元器件,所述壳体组件内设有多个散热片组,相邻两个所述散热片组之间均形成散热风道,所述电路板上的电子元器件设于对应的散热风道内;所述壳体组件内设有风扇组件以及导流组件,所述风扇组件产生的气流用于排出散热风道内的热量,所述导流组件用于将气流导向风扇组件的两侧。本实用新型具有散热效率较高的优点。



1. 一种具有散热风道的直流充电桩,包括壳体组件(100),所述壳体组件(100)内设有电路板(110),所述电路板(110)上设有多个电子元器件,其特征在于:

所述壳体组件(100)内设有多个散热片组(120),相邻两个所述散热片组(120)之间均形成散热风道(121),所述电路板(110)上的电子元器件设于对应的散热风道(121)内;

所述壳体组件(100)内设有风扇组件(200)以及导流组件(300),所述风扇组件(200)产生的气流用于排出散热风道(121)内的热量,所述导流组件(300)用于将气流导向风扇组件(200)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种具有散热风道的直流充电桩,其特征在于:所述壳体组件(100)内设有容纳体(130),所述电路板(110)设于容纳体(130)上,所述散热片组(120)设于电路板(110)上;多个所述散热片组(120)上可拆卸连接有第一盖板(140)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有散热风道的直流充电桩,其特征在于:所述容纳体(130)上可拆卸连接有第二盖板(150)。

4. 根据权利要求2所述的一种具有散热风道的直流充电桩,其特征在于:所述风扇组件(200)可拆卸连接在容纳体(130)的一端上。

5. 根据权利要求2所述的一种具有散热风道的直流充电桩,其特征在于:所述导流组件(300)包括第一导流板(310)以及第二导流板(320),所述第一导流板(310)的截面呈“V”形,且所述第一导流板(310)的凸部朝向风扇组件(200)布置;所述第二导流板(320)倾斜的连接在壳体组件(100)和容纳体(130)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种具有散热风道的直流充电桩,其特征在于:所述导流组件(300)上可拆卸连接有第三盖板(160),且所述第三盖板(160)支撑在第二盖板(150)上。

7. 根据权利要求6所述的一种具有散热风道的直流充电桩,其特征在于:所述第三盖板(160)、第一导流板(310)、第二导流板(320)以及壳体组件(100)的部分侧壁围合成排气通道(103),所述壳体组件(100)的侧壁上开设有多个散热孔(102),所述散热孔(102)与排气通道(103)相连通。

8. 根据权利要求6所述的一种具有散热风道的直流充电桩,其特征在于:所述第一导流板(310)以及第二导流板(320)上均设有支撑部(311),每个所述支撑部(311)上均设有第一安装孔(312),所述第三盖板(160)上设有第二安装孔(161),所述第二安装孔(161)与对应的第一安装孔(312)相适配。

9. 根据权利要求6所述的一种具有散热风道的直流充电桩,其特征在于:所述第一导流板(310)两端的边缘处设有弯折的第一贴合部(313),所述第一贴合部(313)抵靠于壳体组件(100)的侧壁上,所述第二导流板(320)边缘处设有弯折的第二贴合部(321)以及弯折的第三贴合部(322),所述第二贴合部(321)抵靠于壳体组件(100)的侧壁上,所述第三贴合部(322)抵靠于容纳体(130)的侧壁上。

10. 根据权利要求1所述的一种具有散热风道的直流充电桩,其特征在于:所述壳体组件(100)上可拆卸连接有安装架(400)。

一种具有散热风道的直流充电桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆充电设备技术领域,具体涉及一种具有散热风道的直流充电桩。

背景技术

[0002] 充电桩通常固定于墙体或者建筑物上,即,安装于公共建筑、居民小区停车场或者充电站内,可以根据不同的电压等级为不同型号的电动汽车充电。

[0003] 由于充电桩内安装有电路板等电子元器件,且基于充电桩是一种相对大功率的能量转换装置,在充电时充电桩的内部会产生大量的热量,若热量不能够有效及时的排出,会对充电桩内的电子元器件的使用寿命产生影响,同时也会影响充电桩的充电效率,甚至会出现火灾爆炸等安全隐患。

[0004] 在现有技术中,为解决充电桩内部散热的问题,通常采用将充电桩中的发热元件与散热器结合的方式,利用散热器将发热元件上的热量发散,起到对充电桩的散热作用。上述技术方案虽然在一定程度上解决了充电桩内部散热的问题,但是,当电子元器件的发热量较大时,此散热方式显得较为单一,且散热效果相对较差,导致充电桩不能保持一个相对高效的散热,而且还容易影响到充电桩内电子元器件的使用寿命,所以,充电桩内的散热方式以及散热结构有待于进一步的优化提升。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种散热效率较高的具有散热风道的直流充电桩。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种具有散热风道的直流充电桩,包括壳体组件,所述壳体组件内设有电路板,所述电路板上设有多个电子元器件,所述壳体组件内设有多个散热片组,相邻两个所述散热片组之间均形成散热风道,所述电路板上的电子元器件设于对应的散热风道内;所述壳体组件内设有风扇组件以及导流组件,所述风扇组件产生的气流用于排出散热风道内的热量,所述导流组件用于将气流导向风扇组件的两侧。

[0008] 本方案的原理及优点是:通过设置多个散热片组,且使得相邻的散热片组之间的间隙形成对应的散热风道,并将电路板上的电子元器件设于对应的散热风道内,在风扇组件产生的气流用的作用下,可气流可以常态化的集中带走散热风道内的热量,以提高充电桩整体的散热效果;同时也省去了充电桩中的电子元器件逐一的与散热器相结合的布置方式,避免其布置时,电子元器件和散热器相结合较为困难以及操作繁琐的情况发生;通过设置导流组件,便于对气流起到导向的作用,有助于气流能够通顺的外排。

[0009] 优选的,作为一种改进,所述壳体组件内设有容纳体,所述电路板设于容纳体上,所述散热片组设于电路板上;多个所述散热片组上可拆卸连接有第一盖板。

[0010] 有益效果:设置容纳体,便于集中的将电路板、散热片组设于其中;通过设置第一盖板,便于对散热片组之间的间隙进行盖合处理,有助于散热风道的形成,有利于提升风扇

组件产生的气流带走散热风道内的热量的效率。

[0011] 优选的,作为一种改进,所述容纳体上可拆卸连接有第二盖板。

[0012] 有益效果:采用上述技术方案,便于通过第二盖板来实现对容纳体整体结构的盖合,有助于避免部分灰尘进入到容纳体内。

[0013] 优选的,作为一种改进,所述风扇组件可拆卸连接在容纳体的一端上。

[0014] 有益效果:采用上述技术方案,便于安装以及更换风扇组件,且将风扇组件连接在容纳体上,有助于提升其整体结构的紧凑性,便于进一步提升气流带走散热风道内的热量的效率。

[0015] 优选的,作为一种改进,所述导流组件包括第一导流板以及第二导流板,所述第一导流板的截面呈“V”形,且所述第一导流板的凸部朝向风扇组件布置;所述第二导流板倾斜的连接在壳体组件和容纳体之间。

[0016] 有益效果:采用上述技术方案,通过合理的布置第一导流板以及第二导流板,对气流起到导向的作用,有助于提升气流外排的效率,即,提升了整体结构的散热效率。

[0017] 优选的,作为一种改进,所述导流组件上可拆卸连接有第三盖板,且所述第三盖板支撑在第二盖板上。

[0018] 有益效果:便于第三盖板和导流组件之间的连接,同时也提升导流组件的连接稳定性;将第三盖板支撑在第二盖板上,便于提升第三盖板的连接稳定性。

[0019] 优选的,作为一种改进,所述第三盖板、第一导流板、第二导流板以及壳体组件的部分侧壁围合成排气通道,所述壳体组件的侧壁上开设有多个散热孔,所述散热孔与排气通道相连通。

[0020] 有益效果:便于围合成排气通道,有助于进一步的提升气流的外排效率。

[0021] 优选的,作为一种改进,所述第一导流板以及第二导流板上均设有支撑部,每个所述支撑部上均设有第一安装孔,所述第三盖板上设有第二安装孔,所述第二安装孔与对应的第一安装孔相适配。

[0022] 有益效果:便于第一导流板以及第二导流板和第三盖板之间的连接。

[0023] 优选的,作为一种改进,所述第一导流板两端的边缘处设有弯折的第一贴合部,所述第一贴合部抵靠于壳体组件的侧壁上,所述第二导流板边缘处设有弯折的第二贴合部以及弯折的第三贴合部,所述第二贴合部抵靠于壳体组件的侧壁上,所述第三贴合部抵靠于容纳体的侧壁上。

[0024] 有益效果:便于提升第一导流板以及第二导流板的连接稳定。

[0025] 优选的,作为一种改进,所述壳体组件上可拆卸连接有安装架。

[0026] 有益效果:设置安装架,便于将充电桩的整体安装于对应的墙体或者建筑物上。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型提供的一种具有散热风道的直流充电桩的示意图。

[0028] 图2为本实用新型中安装架的示意图。

[0029] 图3为本实用新型中壳体组件的内部结构示意图。

[0030] 图4为本实用新型中容纳体的示意图。

[0031] 图5为本实用新型中第一盖板的示意图。

- [0032] 图6为本实用新型中散热片组的布置示意图。
[0033] 图7为本实用新型中风扇组件的布置示意图。
[0034] 图8为本实用新型中导流组件的布置示意图。
[0035] 图9为本实用新型中第一导流板的示意图。
[0036] 图10为本实用新型中第二导流板的示意图。

具体实施方式

[0037] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0038] 说明书附图中的标记包括:

[0039] 100、壳体组件;101、进风口;102、散热孔;103、排气通道;110、电路板;120、散热片组;121、散热风道;122、第一螺纹孔;130、容纳体;131、槽口;132、第三固定孔;133、出风口;134、第五固定孔;140、第一盖板;141、第一固定孔;150、第二盖板;151、第二固定孔;160、第三盖板;161、第二安装孔;200、风扇组件;201、第四固定孔;300、导流组件;310、第一导流板;311、支撑部;312、第一安装孔;313、第一贴合部;320、第二导流板;321、第二贴合部;322、第三贴合部;400、安装架。

[0040] 本实施例基本如附图1-附图10所示:

[0041] 一种具有散热风道的直流充电桩,包括壳体组件100,壳体组件100内设有电路板110,电路板110上设有多个电子元器件,壳体组件100内设有多个散热片组120,相邻两个散热片组120之间均形成散热风道121,电路板110上的电子元器件设于对应的散热风道121内;壳体组件100内设有风扇组件200以及导流组件300,风扇组件200产生的气流用于排出散热风道121内的热量,导流组件300用于将气流导向风扇组件200的两侧。

[0042] 优选的,在本实施例中,散热片组120的数量为三个,散热风道121的数量为两个。

[0043] 为了便于集中的将电路板110以及散热片组120设于壳体组件100内,在本实施例中,壳体组件100内设有容纳体130,电路板110设于容纳体130上,散热片组120设于电路板110上;多个散热片组120上可拆卸连接有第一盖板140。

[0044] 具体的,壳体组件100上设有螺纹柱,容纳体130上开设有槽口131,槽口131与螺纹柱相适配,安装时,配合使用螺帽,从而将容纳体130与壳体组件100连接在一起;采用螺钉将电路板110连接在容纳体130上;每个散热片组120均具有多个散热片,散热片组120上设有第一螺纹孔122,第一盖板140上设有第一固定孔141,安装时配合使用螺钉或者螺栓将第一盖板140连接在三个散热片组120上,使得散热片组120不仅可实现其基础的散热功能,同时也对第一盖板140的连接起到支撑的作用。

[0045] 进一步的,容纳体130上可拆卸连接有第二盖板150。便于通过第二盖板150来实现对容纳体130整体结构的盖合,有助于避免部分灰尘进入到容纳体130内。具体的,第二盖板150的侧边上设有第二固定孔151,容纳体130的侧边上设有第三固定孔132,第二固定孔151与第三固定孔132相适配,安装时配合使用螺栓以及螺帽,从而将第二盖板150的侧边与容纳体130的侧边连接在一起。

[0046] 风扇组件200可拆卸连接在容纳体130的一端上。具体的,风扇组件200由多个风扇组成,容纳体130上设有出风口133,出风口133与对应的风扇相配合,风扇上设有第四固定孔201,容纳体130上设有第五固定孔134,第四固定孔201和第五固定孔134相适配,安装时

配合使用螺栓以及螺帽,从而将风扇连接在容纳体130上。便于安装以及更换风扇组件200,且将风扇组件200连接在容纳体130上,有助于提升其整体结构的紧凑性,便于进一步提升气流带走散热风道121内的热量的效率。

[0047] 在上述技术方案中,导流组件300包括第一导流板310以及第二导流板320,第一导流板310的截面呈“V”形,且第一导流板310的凸部朝向风扇组件200布置;第二导流板320倾斜的连接在壳体组件100和容纳体130之间。通过合理的布置第一导流板310以及第二导流板320,对气流起到导向的作用,有助于提升气流外排的效率,即,提升了整体结构的散热效率。

[0048] 为便于提升导流组件300连接稳定性,在本实施例中,导流组件300上可拆卸连接有第三盖板160,且第三盖板160支撑在第二盖板150上。

[0049] 进一步的,第三盖板160、第一导流板310、第二导流板320以及壳体组件100的部分侧壁围合成排气通道103,壳体组件100的侧壁上开设有多个散热孔102,散热孔102与排气通道103相连通。便于围合成排气通道103,有助于进一步的提升气流的外排效率。

[0050] 具体的,壳体组件100的底部上开设多个进风口101,壳体组件100的上部的两侧的侧壁上均设有多个散热孔102。

[0051] 在上述技术方案中,第一导流板310以及第二导流板320上均设有支撑部311,支撑部311垂直于对应的第一导流板310或者第二导流板320布置,每个支撑部311上均设有第一安装孔312,第三盖板160上设有第二安装孔161,第二安装孔161与对应的第一安装孔312相适配。便于第一导流板310以及第二导流板320和第三盖板160之间的连接,安装时,配合使用螺栓以及螺帽进行连接。

[0052] 进一步的,第一导流板310两端的边缘处设有弯折的第一贴合部313,第一贴合部313抵靠于壳体组件100的侧壁上,第二导流板320边缘处设有弯折的第二贴合部321以及弯折的第三贴合部322,第二贴合部321抵靠于壳体组件100的侧壁上,第三贴合部322抵靠于容纳体130的侧壁上。便于提升第一导流板310以及第二导流板320的连接稳定。

[0053] 在本实施例中,壳体组件100上可拆卸连接有安装架400,设置安装架400,便于将充电桩的整体安装于对应的墙体或者建筑物上。

[0054] 需要说明的是:本实施例的方案中,电路板上的多个电子元器件为具体现有技术,并未对其内部结构以及原理进行优化改进,相对的改变了其布置的具体位置,在此不在作详细的结构和原理阐述。

[0055] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

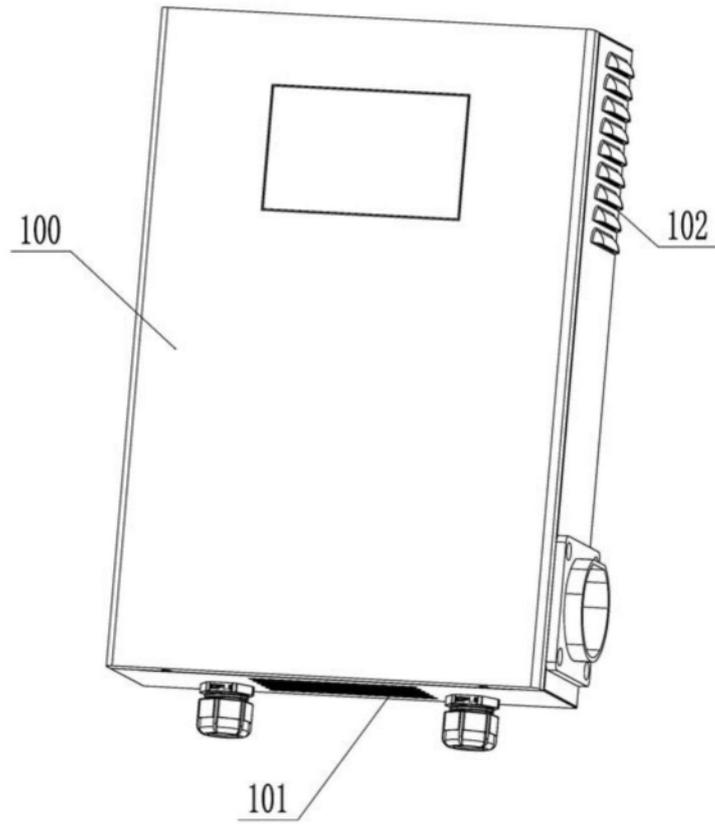


图1

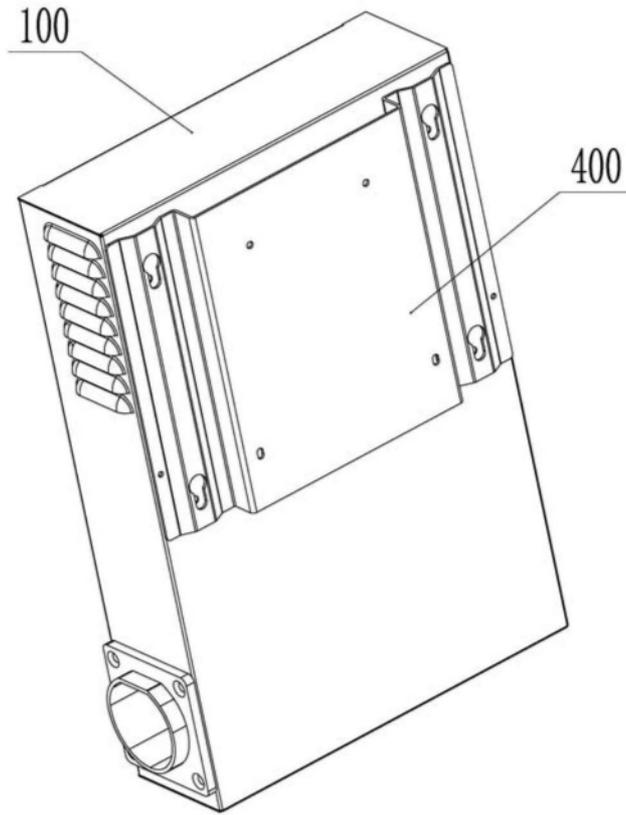


图2

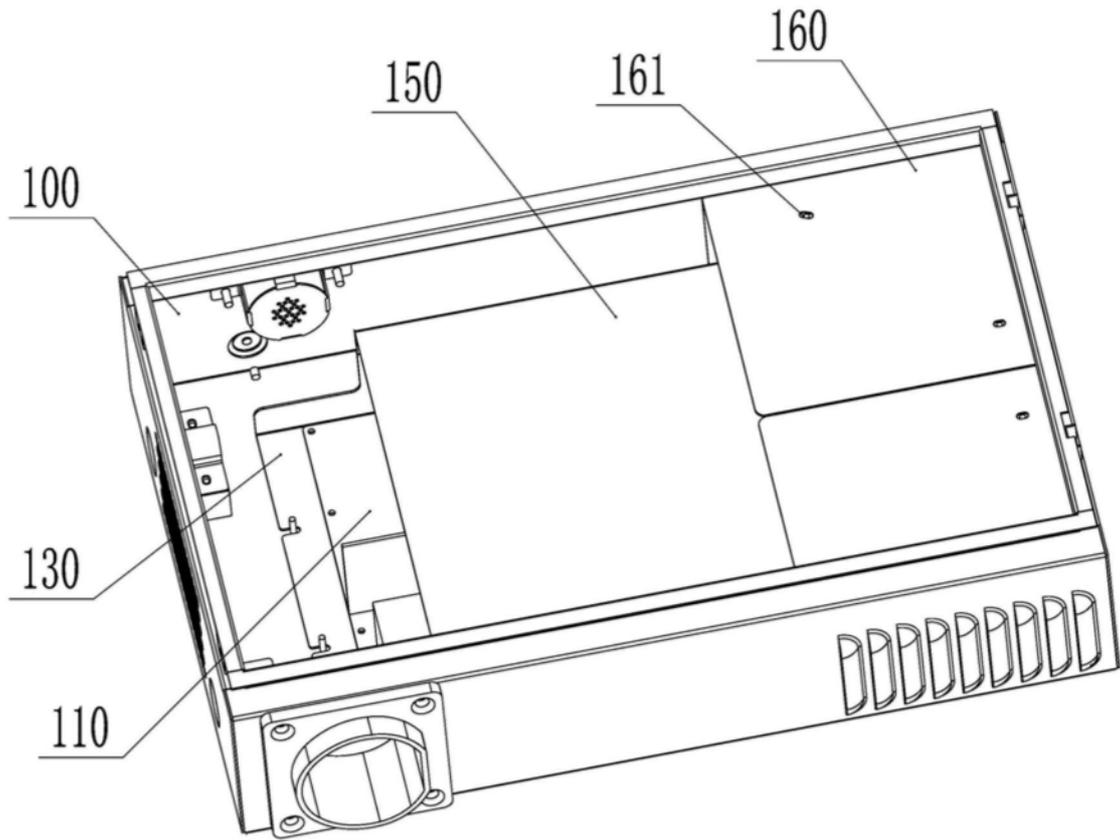


图3

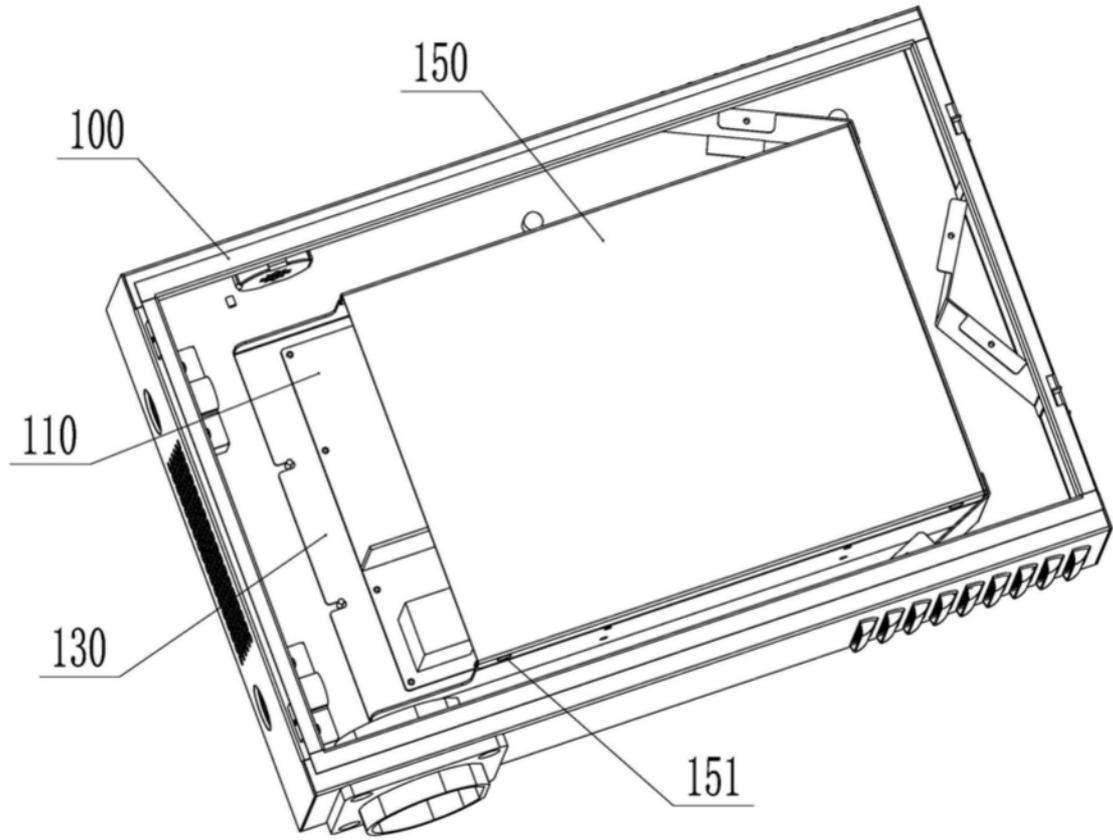


图4

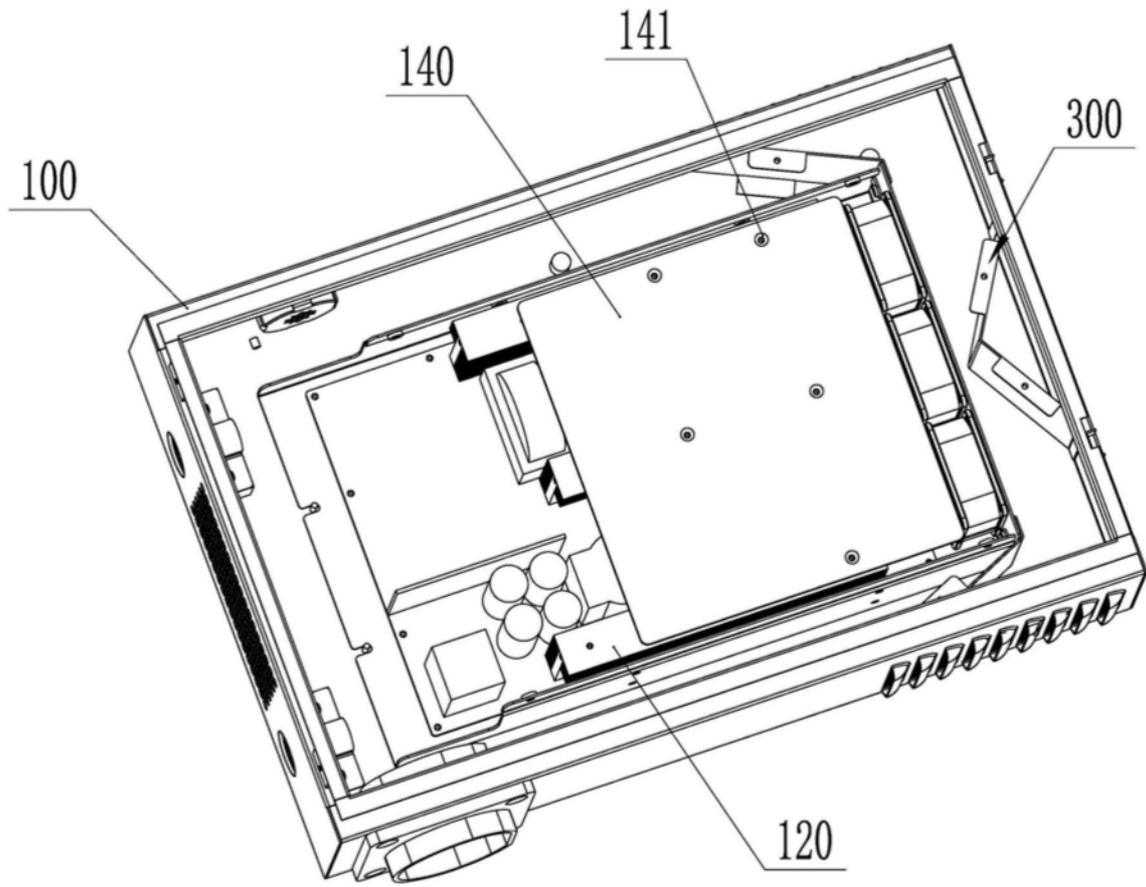


图5

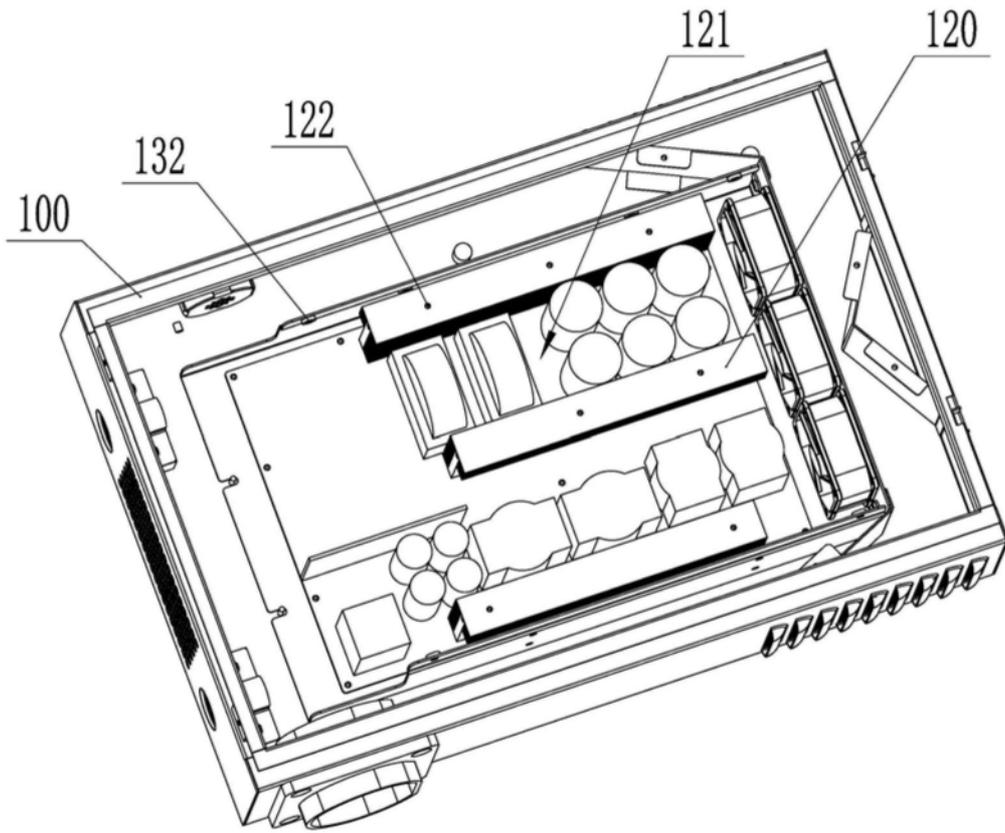


图6

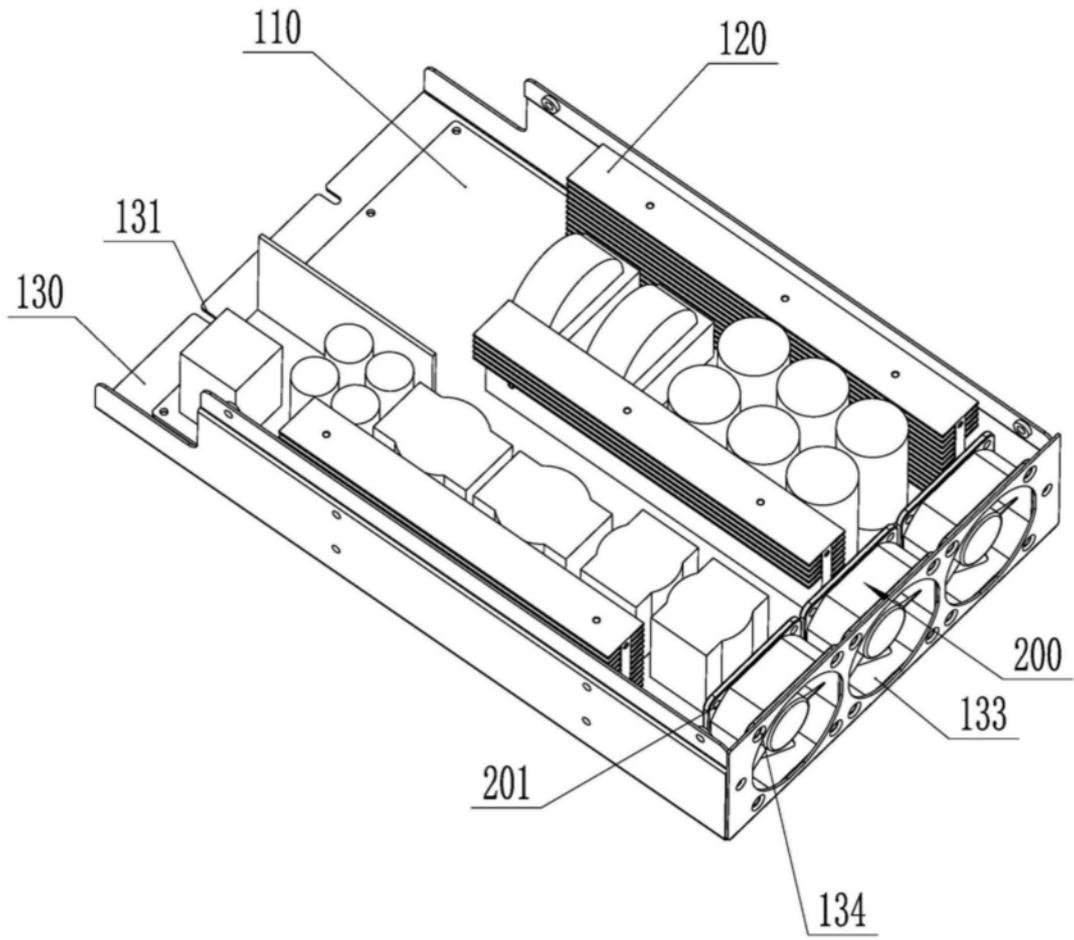


图7

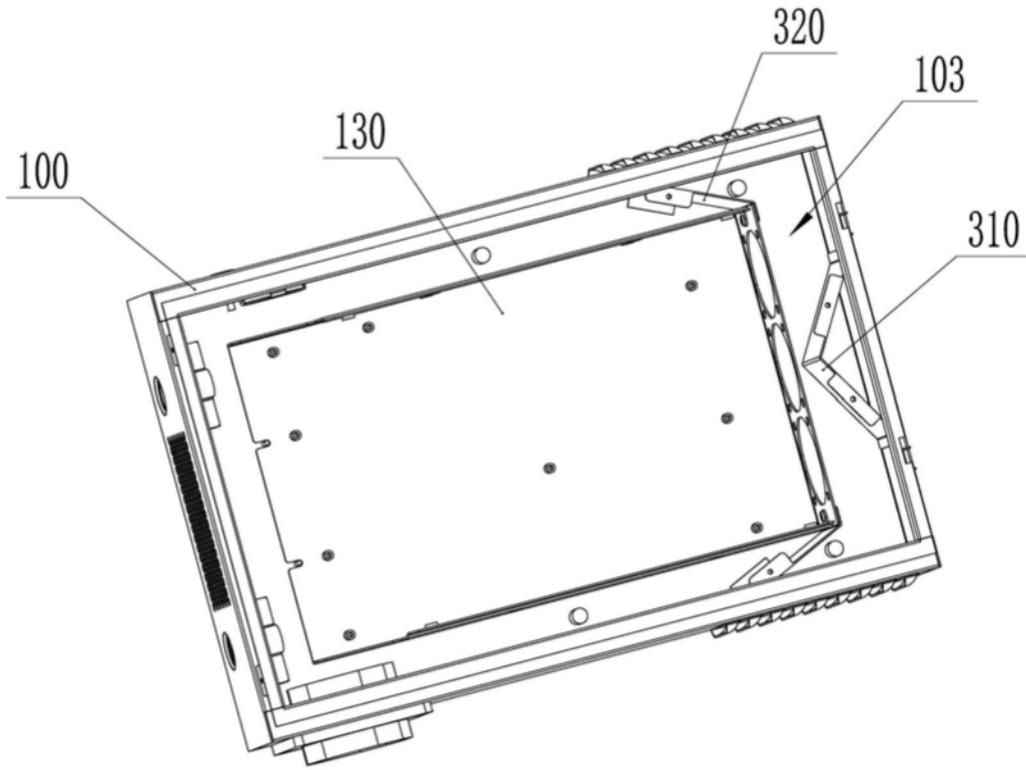


图8

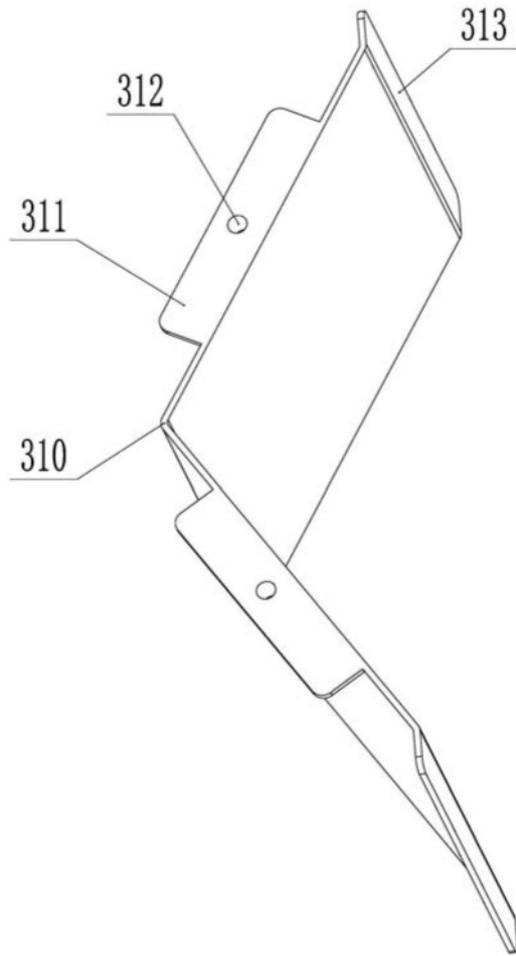


图9

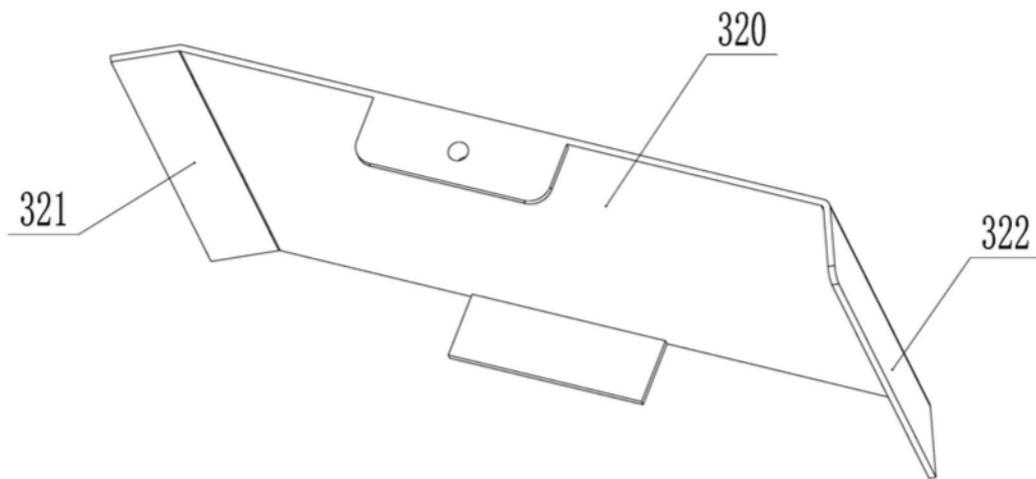


图10